

**Ciencia de los Alimentos**

Código: 102611  
Créditos ECTS: 3

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2502445 Veterinaria	OB	2	1

## Contacto

Nombre: Marta Capellas Puig

Correo electrónico: [marta.capellas@uab.cat](mailto:marta.capellas@uab.cat)

## Idiomas de los grupos

Puede consultarlo a través de este [enlace](#). Para consultar el idioma necesitará introducir el CÓDIGO de la asignatura. Tenga en cuenta que la información es provisional hasta el 30 de noviembre del 2023.

## Equipo docente

Victoria Francisca Ferragut Perez

Montserrat Mor-Mur Francesch

Josep Yuste Puigvert

## Prerrequisitos

No existen prerrequisitos oficiales, pero es recomendable que el alumnado haya superado las asignaturas de Microbiología y Bioquímica de primer curso del Grado.

## Objetivos y contextualización

De lo que comemos diariamente, y de cómo lo hacemos, depende nuestra salud. Y también nuestra economía, pues el sector agroalimentario es uno de los que más importantes en nuestro país. En Catalunya existen muchas industrias que se dedican a producir o processar materias primas para convertirlas en alimentos. Las industrias deben garantizar que los alimentos sean sanos y seguros, y se conserven apetitosos durante el máximo tiempo posible. La administración, por su parte, debe realizar controles oficiales para velar que se cumpla la legislación alimentaria. Según la Orden ECI/333/2008, de 13 de febrero, que establece los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de la Veterinaria, la primera competencia que las personas graduadas en Veterinaria deben haber adquirido es el control de la higiene, la inspección y la tecnología de la producción y elaboración de alimentos de consumo humano desde la producción primaria hasta el momento del consumo. La materia Ciencia y Tecnología de los Alimentos, que se imparte en el 2º curso del Grado de Veterinaria, aporta una parte de las competencias específicas necesarias para el ejercicio de la profesión. La materia está formada por dos asignaturas. En el primer semestre se estudia la Ciencia de los Alimentos, en la que el estudiantado debe adquirir los

fundamentos, teóricos y prácticos, sobre las características, composición y alteración de los alimentos de consumo humano. En el segundo semestre se estudia la Tecnología de los Alimentos, en la que se adquieren los fundamentos y principios de las tecnologías que se usan para la obtención de alimentos sanos y seguros.

### Objetivos Formativos

Al finalizar la asignatura de Ciencia de los Alimentos, el estudiantado será capaz de:

- Reconocer los componentes e ingredientes de los alimentos, y sus funciones y propiedades
- Reconocer los aditivos y sus funciones principales
- Analizar componentes y sus propiedades en alimentos específicos
- Identificar indicadores de calidad de alimentos específicos
- Relacionar componentes, propiedades e indicadores de calidad
- Identificar los mecanismos de deterioro de los alimentos
- Evaluar la posibilidad y la probabilidad de deterioro de un alimento por una causa concreta

### Competencias

- Analitzar, sintetitzar, resoldre problemes i prendre decisions.
- Buscar y gestionar la información relacionada con la actividad profesional.
- Demostrar que coneix i comprèn els principis de la ciència i tecnologia dels aliments, del control de qualitat dels aliments elaborats i de la seguretat alimentària.
- Trabajar de modo eficaz en equipo, uni o multidisciplinar.

### Resultados de aprendizaje

1. Analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones.
2. Buscar y gestionar la información relacionada con la actividad profesional.
3. Identificar los alimentos, relacionando sus funciones, características, interacciones y evolución
4. Trabajar de modo eficaz en equipo, uni o multidisciplinar.

### Contenido

Los siguientes contenidos se distribuyen en actividades de teoría, prácticas, seminarios y autoaprendizaje.

Teoría: 11 h.

Tema 1. El agua de los alimentos. Estructura y propiedades. Estado del agua en los alimentos. Actividad de agua. Isotermas de sorción.

Tema 2. Modificaciones bióticas. Portal RASFF. Bacterias. Virus. Parásitos. Enzimas y toxinas producidas por el metabolismo microbiano. Factores que afectan al crecimiento y la supervivencia de los microorganismos en los alimentos. La teoría de los obstáculos.

Tema 3. Componentes e ingredientes de los alimentos: funciones y propiedades. Alimento: definición. Componentes nutritivos y no nutritivos. Aditivos y coadyuvantes tecnológicos. Propiedades funcionales. Aditivos funcionales.

Tema 4. Modificaciones abióticas: reacciones químicas y enzimáticas. Reacciones de pardeamiento no enzimático. Reacciones oxidativas. Antioxidantes. Reacciones de los pigmentos. Degradación de componentes nitrogenados proteicos y no proteicos. Lipólisis. Oxidación enzimática de los lípidos.

Degradación enzimática de glúcidos. Reacciones de pardeamiento enzimático.

Seminarios: 4 h

Alimentos fermentados.

Presentación del trabajo de autoaprendizaje.

Prácticas: 11 h

Laboratorio:

- Reología de los alimentos.
- Pardeamiento enzimático y escaldado.
- Glaseado y oxidación de los productos de la pesca.
- Estabilidad de los alimentos.

Planta piloto (Servei Planta Tecnologia dels Aliments -SPTA-):

- Conocimiento general de la planta piloto.
- Elaboración de un alimento licuado.

## **Metodología**

La metodología utilizada en esta asignatura combina las siguientes actividades presenciales y no presenciales:

- Clases de teoría en las que se presentan los conceptos básicos de la materia.
- Ejercicio breve de autoaprendizaje. El estudiantado deberá resolver un breve ejercicio de autoaprendizaje que se enunciará y resolverá vía Moodle.
- Seminario de trabajo en el aula.
- Prácticas de laboratorio: completan y refuerzan los conocimientos presentados en las clases de teoría y permiten la adquisición de habilidades de trabajo en el laboratorio y la comprensión experimental de conceptos. El estudiantado tendrá disponible un guión de las prácticas y deberá realizar una lectura previa del guión antes de cada práctica. Durante la práctica se deberán recoger los resultados que se obtengan para responder al test de evaluación que se realizará al final de la misma. Si no se ha asistido a una práctica, el valor del test de aquella práctica para calcular la nota global será 0. Es necesario haber superado el Test de Seguridad Básica en los Laboratorios antes del inicio de las prácticas.
- Prácticas de planta piloto: completan y refuerzan los conocimientos presentados en las clases de teoría y permiten la adquisición de habilidades de trabajo en planta piloto. El estudiantado debe realizar una previa lectura comprensiva del guión de cada práctica. Antes de la primera sesión, el estudiantado deberá haber superado el Test de Seguridad en la Planta de Tecnología de los Alimentos, siguiendo las instrucciones que encontrará en el aula Moodle de la asignatura.
- Trabajo de autoaprendizaje en grupo de 4 personas, para la preparación y presentación de un caso propuesto por las profesoras. Este trabajo implica la búsqueda y selección de información en diversas fuentes, la respuesta a las cuestiones planteadas, y su presentación y discusión ante las profesoras y el resto del grupo de prácticas, durante el último seminario programado en la asignatura.

El material docente utilizado en la asignatura estará disponible en el Campus Virtual.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases magistrales	11	0,44	3
Prácticas de laboratorio	8	0,32	1, 3, 4
Prácticas de planta piloto	3	0,12	1, 3, 4
Seminarios	4	0,16	1, 2, 3, 4
Tipo: Supervisadas			
Tutoría programada	1	0,04	1, 3
Tipo: Autónomas			
Ejercicio breve de autoaprendizaje, preparación del trabajo en grupo, ejercicios de autoevaluación y tests en línea	18	0,72	1, 2, 3, 4
Estudio autónomo y consulta de bibliografía	28,25	1,13	1, 2, 3

## Evaluación

### Evaluación continuada

La evaluación se realizará de forma continuada durante las diferentes actividades formativas que se han programado. La puntuación máxima que se podrá obtener es de 10. La asignatura se aprobará con una puntuación mínima de 5. La nota se calculará de la siguiente forma:

- Examen tipo test: 50% de peso en la nota global. Al finalizar todas las actividades formativas y en la fecha especificada en la programación general, el estudiantado realizará una prueba escrita tipo test sobre todos los contenidos y actividades de la asignatura. Para aprobar la asignatura es necesario obtener una nota mínima de 5 puntos sobre 10 en este examen.
- Ejercicio breve de autoaprendizaje individual: 10% de peso en la nota global. El estudiantado deberá buscar información en una base de datos y bibliografía, responder a un cuestionario online y entregar una tarea.
- Prácticas en el laboratorio: 15% de peso en la nota global. La evaluación se realizará mediante un test al final de cada práctica de laboratorio. Si no se ha asistido a una práctica, el valor del test de esa práctica para calcular la nota global será 0.
- Autoaprendizaje -Trabajo en grupo: 25% de peso en la nota global. El estudiantado tendrá que realizar un trabajo de autoaprendizaje en grupos de 4 personas de su mismo grupo de prácticas. El trabajo se expondrá en presentación pública, en la que también expondrán otros grupos, durante el último seminario de la asignatura, en el horario que corresponda al grupo de prácticas.

### Recuperación

Para participar en la recuperación, el estudiantado debe haber sido previamente evaluado en un conjunto de actividades que representen un mínimo de dos terceras partes de la calificación final de la asignatura. La

recuperación consistirá en un único examen tipo test sobre todos los contenidos y actividades de la asignatura. Para aprobar la asignatura es necesario obtener una nota mínima de 5 puntos sobre 10 en el examen de recuperación.

Se considerará que el estudiantado no es evaluable si ha participado en actividades de evaluación que representan  $\leq 15\%$  de la nota final.

#### Evaluación única

La prueba de evaluación única y la entrega de las actividades se realizará coincidiendo con la fecha fijada en calendario para el examen tipo test de la evaluación continua. La puntuación máxima que se podrá obtener es de 10. La asignatura se aprobará con una puntuación mínima de 5. La nota se calculará de la siguiente forma:

- Examen tipo test: 50% de peso en la nota global. El estudiantado realizará una prueba escrita tipo test sobre todos los contenidos y actividades de la asignatura. Para aprobar la asignatura es necesario obtener una nota mínima de 5 puntos sobre 10 en este examen.

- Ejercicio breve de autoaprendizaje individual: 10% de peso en la nota global. El estudiantado deberá buscar información en una base de datos y bibliografía, responder a un cuestionario en línea y entregar una tarea. La entrega de las evidencias de este ejercicio se realizará en la fecha de la evaluación única.

- Prácticas en el laboratorio: 15% de peso en la nota global. La evaluación se realizará mediante un test presencial en la fecha de evaluación única. Si no se ha asistido a una práctica, el valor del test de esa práctica para calcular la nota global será 0.

- Autoaprendizaje -Trabajo en grupo: 25% de peso en la nota global. El trabajo se realizará en grupo si hay más personas acogidas a la evaluación única. En caso contrario, se realizará individualmente. La entrega se realizará en la fecha de evaluación única.

Se aplicará el mismo sistema de recuperación que en la evaluación continua.

Se considerará que el estudiantado no es evaluable si ha participado en actividades de evaluación que representan  $\leq 15\%$  de la nota final.

### Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen tipo test	50	1	0,04	1, 3
Presentación y discusión del trabajo de autoaprendizaje	25	0,25	0,01	1, 2, 3, 4
Test del ejercicio breve de autoaprendizaje individual	10	0,2	0,01	1, 2, 3
Tests de prácticas de laboratorio	15	0,3	0,01	1, 2, 3

### Bibliografía

- Bibliografía de curso:

<https://bibcercador.uab.cat/discovery/search?query=any,contains,ciencia%20dels%20aliments&tab=Course>

- Otros libros en línea accesibles desde la web de la biblioteca:

De esta web, listamos algunos que os que pueden ser útiles:

<http://www.knovel.com/web/portal/browse/subject/60/filter/0/>

*Chemical Deterioration and Physical Instability of Food and Beverages*

*Chilled Foods*

*Encyclopedia of Food Microbiology*

*Essentials of Food Sanitation*

*Food Additives Data Book*

*Food Spoilage Microorganisms*

*Oxidation in Foods and Beverages and Antioxidant Applications, Volume 1 - Understanding Mechanisms*

*Of Oxidation and Antioxidant Activity*

*Oxidation in Foods and Beverages and Antioxidant Applications, Volume 2 - Management in Different Industry Sectors*

*Principles of Food Chemistry*

*Stability and Shelf-Life of Food*

## **Software**

No es necesario programario especial.